# Flexible Wire Drive Stirrer

フレキシブル撹拌器

# FW-1

***Operating Manual***

取扱説明書

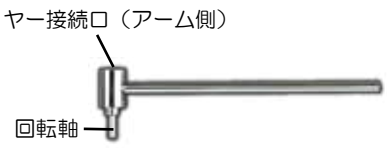
ilw201505FW-1

## 本装置の各部名称

本説明書で使用している名称です。

**撹拌器本体**
FW-1

**裏面**




**撹拌アーム**

**フレキシブルワイヤー**

**接続用ゴム管**

**連結具**

**電源ケーブル**

このたびは、フレキシブル撹拌器をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。
本装置を使用するにあたり、ご使用者本人及び周囲の方々への危害、財産への損害を未然に防止するため、本説明書をご使用前に必ずよく読み、内容を充分に理解された上で本装置を安全にご使用下さい。本説明書を読まれた後は、いつでも参照できるように保証書と共に装置の側に保管して下さい。

**重要 !!**

本製品は化学実験の為の専用装置であり、一般家庭用器具ではありません。
使用者には科学の専門の教育、訓練を受け、化学実験操作を安全に行う為の化学知識と能力が必要です。本装置の管理者、或いは専門の指導者により、安全な化学実験操作方法の指導を受けた上で、取扱説明書をよく読み、注意事項を守り使用してください。
尚、上記の条件に該当しない、或いは安全な実験操作に自信の無い方は、本装置を使用しないで下さい。

## 注意事項の表記

ご使用者本人及び周囲の方々への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守り頂く事を、以下の記号で表しています。

**禁止** この表示は、製品を取り扱う際に絶対行ってはならない禁止事項があることを示しています。この表示を無視しますと、生命に危険が及ぶ可能性がありますので、禁止されている事項は絶対に行わないで下さい。

**注意** この表示は、製品を取り扱う際に注意すべき事項があることを示しています。この表示を無視しますと、生命に危険が及ぶ可能性がありますので、注意されている事項を守り安全に製品をご使用下さい。

**指示** この表示は、製品を取り扱う際に必ず行って頂きたい事項があることを示しています。この表示を無視しますと、生命に危険が及ぶ可能性がありますので、指示をよく読み必ず実施して下さい。

## 本装置使用時のご注意

- 電源には AC100V 15A のコンセントを単独で使用して下さい。テーブルタップなどの分岐コンセントに接続しないで下さい。異常発熱による発火などの重大な事故が起こる恐れがあります。
- フレキシブルワイヤーの固定部、ワイヤーは本体重量に耐えうる強度はありませんので、ワイヤーを持っての移動は行わないで下さい。
- フレキシブルワイヤーを急な曲げ角度で設置を行いますとワイヤーやモーターが破損してしまいますので、ゆるやかな曲げ角度で設置して下さい。
- 撹拌アームの回転軸、接続した撹拌棒、撹拌羽根に、髪の毛や衣服を巻き込まれますと、ケガをされたり器具を破損する恐れがありますので、回転中には触れないで下さい。
- ワイヤーの先で、顔など身体を傷つけないよう、ご注意下さい。
- 本装置は防爆、防水、耐薬品処理を施しておりません。引火性、発火性物質の近辺や有機溶媒、酸性物質等の雰囲気中、湿度の高い所でのご使用は避けて下さい。
- 架台に取り付ける際は、器具が落下しないよう注意して下さい。連結具のネジの締め付けが緩い、連結具に固定部分が適切に収まっていない場合等、器具が落下し、ケガをされたり器具を破損する恐れがあります。
- 撹拌装置及びガラス器具類を架台に固定した状態での移動は行わないで下さい。固定した器具類が落下したり、ガラス器具が破損するなどの事故の原因になります。
- 電源を ON にする場合には、回転調節つまみを”min”の位置にして下さい。また、回転調節つまみは、ゆっくりと操作して下さい。急激に高速回転をさせますと、撹拌棒に不可が掛かり、撹拌棒が折れるなどの、重大な破損が起こる恐れがあります。
- 撹拌を終了した時は、次回使い始める時に回転が高速になっていないよう、回転調節つまみは”min”の位置に戻して下さい。
- 組立が終了するまで電源には繋がないで下さい。誤って回転が始まりますとケガをされたり器具　を破損する恐れがあります。
- 初めの取付位置調整の際は、フラスコ内に撹拌対象物を入れないで下さい。作業中に内容物がこぼれたり、同様に、器具が破損した際フラスコ内容物を失う恐れがあり、また、こぼれ出た物質によっては、これに触れた場合ケガをする恐れがあります。
- 電源プラグはアース付となっております。電源接続時には必ずアースを設置して下さい。不完全な場合には感電の原因になります。また、電源プラグ、コネクタは確実に差し込んで下さい。
- 使用後は電源スイッチを切り、コンセントからプラグを抜き（電源を抜くときはプラグを持って抜いて下さい）、腐食性物質や有機溶媒、酸性物質の雰囲気、温度・湿気の高い環境を避け、安定した場所に保管して下さい。

# 本装置の組立と設置

出荷時の各部品類は梱包材料により梱包されております。組み立ての際には梱包材料を全て取り外して下さい。

## 本体の設置、 電源、電源コードの接続

本体は水平で安定した場所に設置して下さい。

背面にある電源ソケットに電源ケーブルのコネクタを差して下さい。

電源プラグを電源コンセントへ差して下さい。

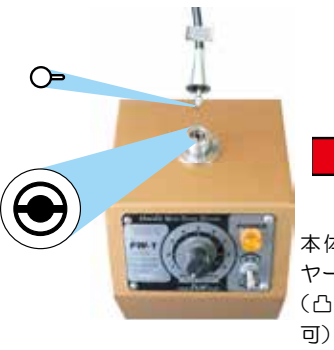
電源には AC100V 15A のコンセントを単独で使用して下さい。テーブルタップなどの分岐コンセントに接続しないで下さい。異常発熱による発火などの重大な事故が起こる恐れがあります。

本装置は防爆、防水、耐薬品処理を施しておりません。引火性、発火性物質の近辺や有機溶媒、酸性物質等の雰囲気中、湿度の高い所でのご使用は避けて下さい。

電源プラグはアース付となっております。電源接続時には必ずアースを設置して下さい。不完全な場合には感電の原因になります。また、電源プラグ、コネクタは確実に差し込んで下さい。

使用後は電源スイッチを切り、コンセントからプラグを抜き（電源を抜くときはプラグを持って抜いて下さい）、腐食性物質や有機溶媒、酸性物質の雰囲気、温度・湿気の高い環境を避け、安定した場所に保管して下さい。

## フレキシブルワイヤー、撹拌器への取り付け



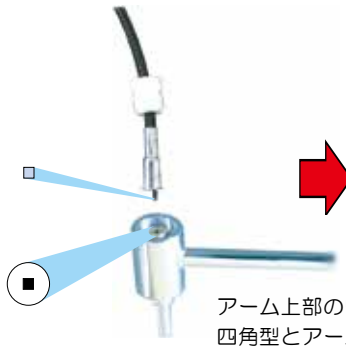

本体上部のワイヤー接続口にワイヤーの凸部分を合わせ差し込みます。（凸部分は左右どちらに合わせても可）

フレキシブルワイヤーの本体接続ネジ（金属製）で締め付けます。

フレキシブルワイヤーの固定部、ワイヤーは本体重量に耐えうる強度はありませんので、ワイヤーを持っての移動は行わないで下さい。

ワイヤーの先で、顔など身体を傷つけないよう、ご注意下さい。

## フレキシブルワイヤー、撹拌アームへの取り付け

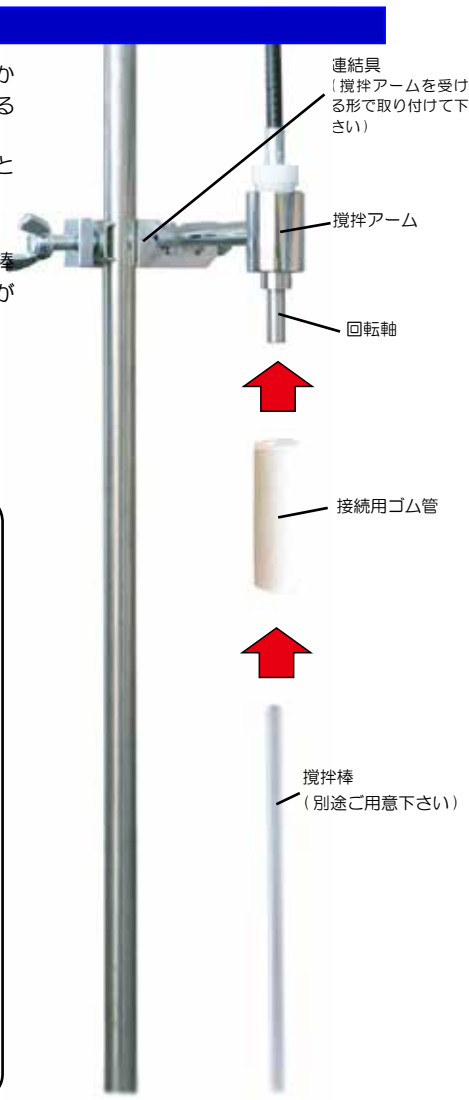



アーム上部のワイヤー接続口にワイヤーの四角型とアーム回転軸の四角型を合わせ差し込みます。

フレキシブルワイヤーのアーム接続ネジ（ポリアセタール製）で締め付けます。

## 2-4. 撹拌アームの設置

1. 撹拌アームを連結具を使用し、架台（組立パイプ）にしっかりと固定して下さい。この際、連結具で撹拌アームを受ける形で取り付けて下さい。
2. 接続用ゴム管をアームの回転軸の付け根付近までしっかりと差し込みます。
3. 接続用ゴム管に撹拌棒（撹拌羽）を差し込みます。
4. 撹拌アームの回転軸とフラスコをクランプする部分に撹拌棒を垂直に立て、撹拌アームの回転軸とフラスコの固定位置が垂直になるように連結具で調整して下さい。




※ 架台（組立パイプ）、撹拌棒（撹拌羽）は別途ご用意下さい。

フレキシブルワイヤーを急な曲げ角度で設置を行いますとワイヤーやモーターが破損してしまいますので、ゆるやかな曲げ角度で設置して下さい。

撹拌アームの回転軸、接続した撹拌棒、撹拌羽根に、髪の毛や衣服を巻き込まれますと、ケガをされたり器具を破損する恐れがありますので、回転中には触れないで下さい。

架台に取り付ける際は、器具が落下しないよう注意して下さい。連結具のネジの締め付けが緩い、連結具に固定部分が適切に収まっていない場合等、器具が落下し、ケガをされたり器具を破損する恐れがあります。

撹拌装置及びガラス器具類を架台に固定した状態での移動は行わないで下さい。固定した器具類が落下したり、ガラス器具が破損するなどの事故の原因になります。

# 運転

## 電源の ON

1．回転調整つまみが”min”の位置にあるのを確認し、電源スイッチをONにします。（パイロットランプが点灯するのを確認して下さい。）

2．回転調節つまみを、”max”へゆっくり回し、撹拌速度を調節します。

電源を ON にする場合には、回転調節つまみを”min”の位置にして下さい。また、回転調節つまみは、ゆっくりと操作して下さい。急激に高速回転をさせますと、撹拌棒に不可が掛かり、撹拌棒が折れるなどの、重大な破損が起こる恐れがあります。

## 電源のＯＦＦ

1．回転調節つまみを”min”の位置に戻し、撹拌を止めます。

2．電源スイッチをＯFF にし、電源を切ります。
（パイロットランプが消灯するのを確認して下さい。）

撹拌を終了した時は、次回使い始める時に回転が高速になっていないよう、回転調節つまみは”min”の位置に戻して下さい。

# トラブルシューティング

| 症　　状 | 原　　因 | 解決策 |
|---|---|---|
| 電源が入らない。 | 電源プラグが抜けている。 | 電源プラグ、コネクタを確認して下さい。 |
| | コントロール基盤の不良 | 弊社又は、販売店へ御連絡下さい。 |
| | モーターの不良 | |
| | その他 | |
| 回転しない。 | フレキシブルワイヤーの破損 | フレキシブルワイヤーの交換をして下さい。 |
| | 撹拌アームのベアリングの硬化 | 撹拌アームの交換をして下さい。 |
| | コントロール基盤の不良 | 弊社又は、販売店へ御連絡下さい。 |
| | モーターの不良 | |
| | その他 | |

# テクニカルデータ

## 本体データ

| 製品コード | | 10-38-00 |
|---|---|---|
| 製品名 | | フレキシブル撹拌器　FW-1 |
| 回転数 | | 90～1500rpm |
| 撹拌能力 | | ～10 L |
| 電源 | | AC.100V/25W |
| 本体サイズ | | W 160 ×D 180 ×H 170mm（ワイヤーを除く） |
| 本体重量 | | 3.5kg（ワイヤーを除く） |
| 付属品 | 撹拌アーム | 1本 |
| | フレキシブルワイヤー | 1本 |
| | ムッフ | 1個 |
| | 接続用ゴム管（6×15mm） | 1個 |

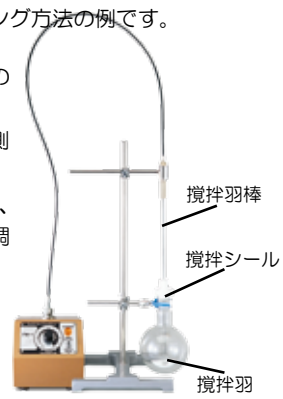
※撹拌棒、撹拌羽根、撹拌シール、H 型架台、フラスコは含まれておりません。

## 撹拌器のセッティング

ガラス撹拌棒、テフロン撹拌羽、テフロン撹拌シールを使用する場合のセッティング方法の例です。

1. 撹拌棒に撹拌羽根を取付け、撹拌シールのネジを緩め、撹拌シールの穴の下から撹拌棒を差し込みます。
2. 撹拌アーム取付位置の調整をします。空のフラスコに撹拌棒の撹拌羽根側を差し込み、撹拌シールをフラスコの口に差し込みます。
3. 撹拌アームの回転軸とフラスコをクランプする部分に撹拌棒を垂直に立て、撹拌アームの回転軸とフラスコの固定位置が垂直になるように連結具で調整して下さい。

※　撹拌棒、撹拌羽根、撹拌シール、フラスコ、クランプは別途ご用意下さい。




1. 組立が終了するまで電源には繋がないで下さい。誤って回転が始まりますとケガをされたり器具　を破損する恐れがあります。
2. 初めの取付位置調整の際は、フラスコ内に撹拌対象物を入れないで下さい。作業中に内容物がこぼれたり、同様に、器具が破損した際フラスコ内容物を失う恐れがあり、また、こぼれ出た物質によっては、これに触れた場合ケガをする恐れがあります。
3. 撹拌装置及びガラス器具類を架台に固定した状態での移動は行わないで下さい。固定した器具類が落下したり、ガラス器具が破損するなどの事故の原因になります。